

【発明の名称】 (TITLE OF THE INVENTION)

緊急通報端末装置およびシステム

【発明の背景】 (BACKGROUND OF THE INVENTION)

【発明の技術分野】 (Field of the Invention)

本発明は、車両に搭載されて緊急事態発生時に緊急通報センターに携帯電話網を用いた電話発信処理を行い、自車両の位置情報を転送するとともに、音声通話により緊急事態の状況を知らせる緊急通報端末装置およびシステムに関する。

【従来の技術】 (Description of Prior Art)

従来、車両に搭載されて、交通事故、急病時に、簡単な手動操作または自動で、緊急通報センターに携帯電話網を用いた電話発信処理を行い、位置情報を転送するとともに、警察、消防などの緊急車両の要請を行う緊急通報端末装置が知られている。その際に、利用者が携帯電話を用いて緊急通報センターとの間で音声通話により事故の状況を知らせることができるようになっている。このような技術は、例えば、日本特許公開 2002-187510 号公報に記載されている。

従来の緊急通報端末装置は、交通事故、急病などの場合、携帯電話回線を用い電話発信により電話回線接続を実施するとともに、回線が接続した場合、車両の固有の番号、緊急通報端末装置の固有の番号、現在位置情報、現在位置情報を取得した日時、車両走行軌跡情報、走行軌跡の各々の位置を記録した日時、緊急通報連絡処理を実施したトリガ要因と併せて、電話発信処理を実施した携帯無線電話機の電話番号（自局電話番号）を送信するデータ通信処理を実施していた。自局電話番号は、緊急通報端末装置から携帯無線電話機に対し自局電話番号要求を行い、携帯無線電話機から取得した電話番号データである。緊急通報センターは、緊急通報端末装置から位置情報を取得するなどの緊急通報連絡処理を実施し、回線を切断した後、当該緊急通報連絡処理を行った車両の利用者と会話を行う必要がある場合、データ通信時に送信されてきた携帯無線電話機の自局電話番号に発信処理を実施し、音声電話回線接続による状況の把握などの処理を実施していた。この緊急通報システムの場合、回線が切断した後に状況を把握したい場合、または追加の情報を要求する場合に、通報してきた携帯無線電話機の自局電話番号を把握しているため、電話発信により音声通話による更なる情報の収集を行うこと

が可能であった。

しかしながら、従来の緊急通報システムにおける緊急通報端末装置では、緊急通報連絡処理に緊急通報端末装置に内蔵する携帯無線電話機を使用するため、携帯無線電話機としてデータ通信および音声通話処理を実行できる無線機が必要であるとともに、携帯電話無線機の音声をスピーカに出力する受信音声経路、およびマイクの音声を携帯電話に出力する送信音声経路、さらにはハンズフリー音声通話を実施する場合は、エコーキャンセル回路などの音声回路が必要であった。このような音声通話回路のため、緊急通報端末装置の大型化およびコストアップにつながるとともに、携帯電話無線機を対象として電話回線接続を行う通信事業者との契約を行う場合、データ通信処理のみを利用する料金体系に比べ、データ通信と音声通話の両機能を実現する通話サービスの方がよりコストアップにつながり、緊急通報システムの普及促進の弊害になっていた。また、緊急通報端末装置に内蔵する携帯電話無線機を用いた音声会話のため、利用者は、車両内にとどまって音声会話を行う必要があり、車両が危険な状況になって車両から離れた場合には会話ができないという問題があった。

本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、緊急通報システムにおいて、緊急通報センターに携帯電話網を通じて発信する無線機の構成を簡略化するとともに、利用者が車両から離れた場合でも緊急通報センターとの間で音声会話を実施することのできる緊急通報端末装置およびシステムを提供することを目的とする。

【発明の概要】 (SUMMARY OF THE INVENTION)

上記目的を達成するために、本発明の緊急通報端末装置は、車両に搭載されて緊急時に緊急通報センターに携帯電話網を用いて緊急通報連絡処理を行い、前記車両の位置情報を転送するとともに、音声通話により状況を知らせる緊急通報端末装置であって、前記緊急通報連絡処理を行う内蔵無線手段と、前記内蔵無線手段によるデータ送信時に、携帯電話の電話番号を前記緊急通報センターへ送信する制御手段とを備えたことを特徴とする。この構成により、緊急通報端末装置に内蔵する無線手段に音声通話回路を備える必要が無く、無線手段の簡略化による

小型化、コストダウンが図れ、さらに携帯電話通信事業者とデータ通信処理のみの契約処理を実施することにより、通信事業者への基本料金の課金が音声通話を実施する場合に比べて低減することができる。また、緊急通報センターは、利用者が保持する携帯電話の電話番号を把握することにより、利用者が車両から離れた場合においても利用者への連絡が可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、前記緊急通報センターに送信するデータに、車両の固有の番号、緊急通報端末装置の固有の番号、現在位置情報、前記現在位置情報を取得した日時、車両走行軌跡情報、前記走行軌跡の各々の位置を記録した日時、緊急通報連絡処理を実施したトリガ要因のいずれか1つ以上の情報を含めて転送することを特徴とする。この構成により、上記効果に加えて、緊急通報センターは、事故の状況を詳しく知ることができる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、前記携帯電話の電話番号を取得するための操作入力手段を有することを特徴とする。この構成により、緊急通報端末装置は、緊急事態が発生した場合に直ちに携帯電話の番号を緊急通報センターへ送信できるとともに、緊急通報センターは、携帯電話の番号を把握できるため、状況把握などの会話が必要な場合に、利用者に直接連絡することができる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、前記携帯電話を前記緊急通報端末装置に接続することにより、前記携帯電話の電話番号を取得する手段を有することを特徴とする。この構成により、緊急通報端末装置は、利用者の携帯電話の電話番号を取得できるようになるとともに、緊急事態が発生した場合に直ちに携帯電話の番号を緊急通報センターへ送信でき、緊急通報センターは、携帯電話の番号を把握できるため、状況把握などの会話が必要な場合に、利用者に直接連絡することができる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、前記携帯電話の電話番号が取得できない場合、取得できないことを利用者に知らせる手段を備えたことを特徴とする。この構成により、携帯電話番号の登録忘れを防止できるとともに、登録を促すことにより確実に登録することができる。

また、本発明は、車両に搭載された緊急通報端末装置が、緊急時に緊急通報センターに携帯電話網を用いて緊急通報連絡処理を行い、前記車両の位置情報を転

送するとともに、緊急通報関係者が音声通話により状況を知らせる緊急通報システムにおいて、前記緊急通報端末装置が、前記緊急通報連絡処理を行う内蔵無線手段と、前記内蔵無線手段によるデータ送信時に、前記車両に搭乗した利用者が保持する携帯電話の電話番号を前記緊急通報センターへ送信する制御手段とを備え、前記緊急通報センターが、前記緊急通報端末装置から送信された前記携帯電話の電話番号を用いて前記利用者に対して発信処理を行い、緊急通報を実施した状況を音声会話により把握することを特徴とする緊急通報システムである。この構成により、緊急通報端末装置に内蔵する無線手段に音声通話回路を備える必要が無く、無線手段の簡略化による小型化、コストダウンが図れ、さらに携帯電話通信事業者とデータ通信処理のみの契約処理を実施することにより、通信事業者への基本料金の課金が音声通話を実施する場合に比べて低減することができる。また、緊急通報センターは、利用者が保持する携帯電話の電話番号を把握することにより、利用者が車両から離れた場合においても利用者への連絡が可能になる。

以上のように、本発明の緊急通報端末装置は、車両に搭載されて緊急時に緊急通報センターに携帯電話網を用いて緊急通報連絡処理を行い、車両の位置情報を転送するとともに、音声通話により状況を知らせる緊急通報端末装置であって、緊急通報連絡処理を行う内蔵無線手段と、内蔵無線手段によるデータ送信時に、車両に搭乗した利用者が保持する携帯電話の電話番号を緊急通報センターへ送信する制御手段とを備えているので、緊急通報端末装置に内蔵する無線手段に音声通話回路を備える必要が無く、無線手段の簡略化による小型化、コストダウンが図れ、また携帯電話通信事業者とデータ通信処理のみの契約処理を実施することにより、通信事業者への基本料金の課金が音声通話を実施する場合に比べて低減することができ、さらに緊急通報を実施した車両が危険な状態になり、利用者が車両から離れなければならない状況においても、緊急通報センターとの間で確実に音声会話を実施できるという優れた効果を有する。

本発明の上記目的および利点は、図面を参照して説明される以下の実施の形態によって、より一層明らかなになるであろう。

【図面の簡単な説明】 (BRIEF DESCRIPTION OF THE

DRAWINGS)

図 1 は本発明の一実施の形態における緊急通報システムの構成を示すブロック図である。

図 2 は上記実施の形態における緊急通報端末装置の構成を示すブロック図である。

図 3 は上記実施の形態における緊急通報端末装置が携帯電話から電話番号を取得する際のシーケンス図である。

【発明の実施の形態】 (DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT)

以下、本発明の一実施の形態について図面を用いて説明する。図 1 は本実施の形態における緊急通報システムの構成を示している。この緊急通報システムは、センターシステム 1 と、車両 2 に搭載された緊急通報端末装置 21 と、車両 2 に搭乗した利用者が保持する携帯電話 28 とで構成され、本システムを運用するために、電話回線 3 を運営・管理する有線電話通信事業者 4 と、携帯電話網 5 を運営・管理する携帯電話通信事業者 6 が介在している。

図 1 において、センターシステム 1 は、緊急通報連絡処理を管理する緊急通報センターであり、緊急通報端末装置 21 からの携帯電話 28 とは別の無線機を利用した緊急通報連絡処理により、車両 2 の固有情報、利用者の情報などを把握し、当該緊急通報システムに登録している利用者であることを把握するとともに、車両 2 から送信される位置情報により、緊急通報連絡処理を実施した位置を把握する。さらに車両 2 から送信される利用者の携帯電話 28 の電話番号を把握し、緊急通報者の状況を把握するために、携帯電話 28 を利用した音声通話を実施することにより、事故の状況を把握し、警察、消防などの救援機関に対して適切な救援要請を行う。携帯電話通信事業者 6 は、携帯電話サービスの提供、運営を行う事業者であり、携帯電話からの目的の電話端末に対して、または目的の電話端末から携帯電話に対して、ダイヤル発信により携帯電話網 5 に接続するとともに、データの配信、音声通話を実現することができるサービスを提供する。有線電話通信事業者 4 は、電話通話サービスの提供、運営を行う事業者であり、ある電話

端末、または電話回線 3 から目的の電話端末に対して、ダイヤル発信処理により回線接続を行うとともに、データ配信、音声通話を実現することができるサービスを提供する。

センターシステム 1 において、電話機 1 0 1 は、電話回線 3 を用いてダイヤル発信、着信処理、および電話回線 3 を接続した場合の音声会話を実現する電話装置である。センターシステム 1 のオペレータは、緊急通報連絡を受信した場合、当該緊急通報端末装置 2 1 から送信される利用者の携帯電話 2 8 の電話番号を取得し、電話機 1 0 1 を用いて利用者の携帯電話 2 8 にダイヤル発信処理を実施する。センターシステム 1 のオペレータは、携帯電話 2 8 による利用者との音声会話により、事故状況、負傷・被害状況を把握することが可能になる。センター端末 1 0 2 は、センターシステム 1 を操作するための端末装置・操作装置であり、携帯電話 2 8 とは別の無線機から緊急通報発信を行った緊急通報端末装置 2 1 からの電話着信処理に対して着信、および電話回線接続処理を実施し、回線接続時に緊急通報端末装置 2 1 から送信されてきた位置情報を基に、電子地図上に当該車両のプロットを行い、車両位置情報をセンター端末 1 0 2 を操作するオペレータに情報提供を行う装置である。モデム 1 0 3 は、データ変調、復調処理を実施し、電話回線 3 を用いてデータ通信を実施するための通信機器である。データベース 1 0 4 は、センターシステム 1 が運営するサービスへの加入者情報を蓄積するとともに、全国の電子地図情報を蓄積する記憶装置である。加入者情報は、車両 2 から転送されてくる車両の登録番号と、車種、色、登録者などの情報が対応して記録されている。登録されている緊急通報端末装置 2 1 からの電話着信の場合、登録番号を基に蓄積された情報を検索し、当該車両の登録番号、車種、色、登録者情報などの情報を検索することができる。

図 2 は本実施の形態における緊急通報端末装置 2 1 の構成を示している。緊急通報端末装置 2 1 は、交通事故時などのエアバッグが展開した場合、または利用者の急病などにより緊急発信釦を押下した場合、センターシステム 1 に対して緊急通報連絡処理を実施するとともに、車両 2 の情報、位置情報などの情報を送信する処理を実施する装置である。携帯電話 2 8 は、利用者が通常使用するとともに、緊急通報連絡処理における音声会話を実現するための携帯電話端末機器であ

る。携帯電話 28 からの電話番号の取得は、リモコン 30 を用いて利用者が電話番号を入力操作する場合と、携帯電話 28 を無線または有線により緊急通報端末装置 21 に接続したときに自動的に取得する場合とがある。後者の場合、緊急通報端末装置 21 から自局電話番号要求信号を送信し、携帯電話 28 が、その要求信号により自局電話番号を送信することにより実現する。有線で接続する場合は、非同期シリアル信号を用いることが一般的である。

無線通信アンテナ 20 は、無線通信部 201 が電話送受信処理を実施する場合に無線信号の送信および受信を行う送受信アンテナである。GPS アンテナ 22 は、GPS (Global Positioning system) 衛星からの送信されてきた情報を受信するアンテナである。車速信号生成部 23 は、車輪に取り付けられたセンサーからの信号により車輪の一定時間あたりの回転数、車輪の径などから現在の速度を算出する。車輪には、パルス検出装置が取り付けられており、車輪が一定回転した場合にパルスが回転数に応じて発生し、パルスが何回転するかにより距離を算出でき、一定時間あたり何回転するかにより速度を算出できる。スピーカ 24 は、入力した電気信号により空気を振動させ音声に変換する機器である。LED 25 は、発光ダイオードで構成され、使用する物質によって緑、赤などの光を発し、その特性を利用して緊急通報端末装置 21 の状態を利用者に伝達する目的で使用される。エアバッグセンサ 26 は、衝撃センサーを備え、一定以上の衝撃（加速度）を感知した場合、エアバッグを展開する制御信号を出力する。緊急発信釦 27 は、利用者が急病などにより救援機関からの援助を必要とする場合、押下する釦である。この緊急発信釦 27 を押下することにより、緊急通報端末装置 21 は、その押下を検知し、緊急通報連絡処理に移行する。釦 27 からの信号は、“L” または “H” を出力することによりオン、オフを検知する方法が一般的であるが、釦 27 の押下、非押下により異なる中点電圧を出力することにより、短絡または断線などにより発生する中点電圧以外の電圧が出力された場合は、異常と判断することが可能になるので、釦 27 の故障を判断できる機能を備えることができる。バッテリー 29 は、車両の各ユニットに電源を供給する蓄電池である。車両がエンジンを動作している場合、オルタネータ交流発電機によりバッテリー 29 に充電するで、バッテリー 29 は、継続的に車両に電源を供給することがで

きる。リモコン 30 は、携帯電話 28 の電話番号を入力するためのテンキーおよびその他の操作キーを備え、赤外線により信号を送出するものである。リモコン受光部 209 は、リモコン 30 からの赤外線信号を受信するものであり、携帯電話 28 の電話番号を制御部 202 を通じて記憶部 207 に登録することができる。

無線通信部 201 は、携帯電話網を用いた緊急通報端末装置 21 に内蔵された無線機である。緊急通報連絡処理時にセンターシステム 1 に対しダイヤル発信を実施するとともに、電話回線が接続した場合、データ通信処理により車両 2 の情報を送信する処理を実施する。近年の携帯電話無線機の場合、音声通話とデータ通信処理ができる無線機と、データ通信のみに特化した機器が存在し、後者のデータ通信のみに特化した機器は、音声回路が削減されているため機器が小型化されているだけでなく、通信サービス料も低価格に抑えられる利点がある。本実施の形態における無線通信部 201 も後者のタイプである。

制御部 202 は、緊急通報端末装置 21 全体の制御を実施する制御回路であり、主に CPU など構成されている。エアバッグセンサ 26 から、エアバッグが展開したことを示す信号を取得した場合、または緊急発信釦 27 が押下されたことを示す信号を受信した場合、緊急通報連絡処理を実施する。緊急通報連絡処理は、無線通信部 201 の回線接続制御を行うとともに、回線が接続後、車両の情報および、携帯電話 28 からの自局電話番号情報をセンターシステム 1 に出力する制御を行う。

位置情報生成回路 203 は、GPS アンテナ 22 から取得した衛星情報、車速信号生成部 23 から取得した速度情報、ジャイロセンサ 204 から取得した角速度情報などを取得し、現在位置を算出する処理を実施する演算回路である。ジャイロセンサ 204 は、角速度を算出するセンサである。スピーカ音声制御部 205 は、スピーカ 24 に対して定型文を鳴音する信号を出力する音声再生 ROM と、スピーカアンプなどで構成された音声再生回路である。予め定型文の音声データが記録されており、制御部 202 からの指示により定型文を鳴音する処理を実施し、利用者に対して緊急通報状況、故障状況などの緊急通報端末装置 21 の状態を伝達する。照明制御部 206 は、LED 25 の点灯、消灯制御を実施するコントロール回路である。LED 25 は、一定の電圧を印加した場合照明する照明器

具であり、制御部 202 の制御により点灯を制御する信号を入力した場合、照明制御部 206 は、LED 25 に一定の電圧を印加して点灯を行う。記憶部 207 は、緊急通報端末装置 21 の動作状況、異常状態、CPU の制御に必要な情報などを記録するメモリ素子であり、フラッシュメモリなどの不揮発性メモリと、SRAM などの揮発メモリとの構成により実現する。記憶部 207 は、CPU を制御するプログラム、プログラム起動に必要な変数の格納を行うとともに、定期的に蓄積する車両 2 の位置情報、利用者の携帯電話 28 から取得した電話番号、センターシステム 1 に対して緊急通報連絡処理を実施した通信履歴などの格納を行う。受信履歴、通信履歴は、不揮発性メモリに格納することにより、車両から取り外し、電源供給が遮断された場合においても保持されるため、今後の情報解析などに有効的な役割を果たすことができる。電源制御部 208 は、バッテリー 29 から供給された電源から、制御部 202、その他の回路に必要な電源電圧を生成し、電源供給動作を行う。

次に、本実施の形態における動作について図 1 および図 2 を用いて説明する。図 2 において、バッテリー 29 は、車両の電装機器に電源供給を行うとともに、緊急通報端末装置 21 に電源供給を行う。電源制御部 208 は、バッテリー 29 からの電源電圧を緊急通報端末装置 21 の各内部回路の動作電圧に降圧し、供給する。車両搭乗者は、まず初めに、自己が保持する携帯電話 28 の電話番号をリモコン 30 の操作を通じてリモコン受光部 209 に送信し、制御部 20 がその電話番号を記憶部 207 に登録する。または、後述するように、携帯電話 28 を有線または無線で制御部 202 に接続して、制御部 202 と携帯電話 28 との間の通信処理により記憶部 207 に登録する。制御部 202 は、エアバッグセンサ 26 および緊急発信釦 27 の状況を監視し、エアバッグセンサ 26 が展開した場合、または緊急発信釦 27 が押下された場合の緊急通報連絡処理に備える。

緊急通報端末装置 21 は、緊急通報連絡処理、盗難通報を実施していない通常状態の場合、車両の位置情報を定期的に生成し、蓄積する処理を行う。制御部 202 は、定期的に位置情報を要求する信号を位置情報生成回路 203 に対して送信する。位置情報生成回路 203 は、GPS 衛星から取得した C/A コード、P コードの信号を基に、アルマナックデータ、エフェメリデータ、GPS 時刻情報、

電離補正パラメータ等を取得し、衛星の起動情報、時刻情報、電波伝搬遅延時間を算出するとともに、現在位置の把握を行う。さらにジャイロセンサ 204 から取得した角速度、車速信号生成部 23 から取得した速度信号により相対移動位置を算出するとともに、正確な現在位置を決定する。位置情報生成回路 203 は、現在位置データを制御部 202 に出力する。制御部 202 は、取得した位置情報を、記憶部 207 に記録するとともに、一定量の位置情報が蓄積された場合、最古の位置情報を消去し、最新の位置情報を記録する処理を継続することにより、現在位置から過去の位置情報（走行履歴）を取得することが可能となる。

最新の位置情報を記録する処理を継続している状態において、緊急通報端末装置 21 は、緊急発信釦 27 を利用者が押下したことを示す信号を受信した場合、またはエアバッグセンサ 26 からエアバッグが展開したことを示す信号を入力した場合、緊急通報連絡処理を実行する。制御部 202 は、記憶部 207 から緊急通報センターの電話番号を取得し、その電話番号を用いて無線通信部 201 からダイヤル発信処理を行う。無線通信部 201 は、携帯電話通信事業者 6 と有線電話通信事業者 4 を介してセンターシステム 1 へのダイヤル発信処理を実施する。

緊急通報端末装置 21 からの発信情報は、携帯電話通信事業者 6 で受信され有線通信事業者 4 を介してセンターシステム 1 のモデム 103 に入力される。モデム 103 は、電話着信によりセンター端末 102 に対して着信したことを示す信号を出力する。センター端末 102 は、この着信により電話回線を接続する処理を実施し、モデム 103 と緊急通報端末装置 21 との間で電話回線を確立する。緊急通報端末装置 21 は、電話回線の接続を把握した場合、緊急通報連絡処理を実施した発信条件、車両 2 の登録情報、緊急通報端末装置 21 の登録情報、現在の位置情報、および過去の走行履歴、利用者が所有する携帯電話の電話番号などの情報を送信する。センター端末 102 は、モデム 103 を介して車両 2 からの情報を取得する。センター端末 102 は、緊急通報端末装置 21 から送信されてきた車両 2 の登録情報、緊急通報端末装置 21 の登録情報を用いてデータベース 104 を検索し、登録されている情報の場合、その情報から登録者の氏名、車種、色などを把握する。さらに、現在位置情報、過去の走行履歴の情報と併せてデータベース 104 より付近の地図情報を取得するとともに、取得した地図、および現

在位置、走行履歴をプロットした情報を画面上に表示する。オペレータは、地図画面により緊急通報を実施してきた車両 2 の走行軌跡、現在位置を把握することができる。

また、センターシステム 1 は、緊急通報端末装置 2 1 から送信された利用者の携帯電話 2 8 の電話番号を使用して、事故状況、急病者数、負傷者数などを把握するために電話番号にダイヤル発信を行う。この電話発信処理は、センターシステム 1 のオペレータが実施し、オペレータは、センター端末 1 0 2 のディスプレイに表示された連絡用の電話番号を把握し、電話機 1 0 1 をダイヤル操作することにより発信、またはセンター端末 1 0 2 がリモート発信し、電話機 1 0 1 に接続する方法を実施しても良い。センターシステム 1 のオペレータは、利用者と電話機 1 0 1 と携帯電話 2 8 を介して音声会話を行い、事故の状況、負傷者数などを把握できる。オペレータは、緊急通報を発信してきた車両 2 の詳細な位置、事故状況、負傷者数などを救済機関である警察、消防に伝達することにより、迅速な救済活動を実施することができる。

この緊急通報を実施している間に、緊急通報端末装置 2 1 は、スピーカ 2 4、LED 2 5 を用いて事故の状況を利用者に伝えることにより、利用者は緊急通報状況を把握することが可能になる。制御部 2 0 2 は、スピーカ音声制御部 2 0 5 に対して、定型文の出力指示を行う。スピーカ音声制御部 2 0 5 は、出力指示信号を入力し、スピーカ 2 4 からメッセージを鳴音する制御を行う。鳴音するメッセージとして、緊急通報連絡処理を開始したことを示す内容、センターシステム 1 へのダイヤル発信処理を実施していることを示す内容、センターシステム 1 との回線が接続し、データ通信処理を実施していることを示す内容、データ通信処理を完了し、音声通話待ちに移行することを示す内容などがある。緊急通報端末装置 2 1 は、各々状況に応じて別々のメッセージを鳴音することにより、利用者は状況を詳細に把握することが可能になる。また、音声待ちの状況を伝達する場合に、利用者の電話番号にセンターシステム 1 から電話が着信することを示す音を鳴音することにより、利用者は着信待機状態に移行することが可能になり、確実な音声通話に移行することができる。また制御部 2 0 2 は、照明制御部 2 0 6 に対して、LED 2 5 の点灯、点滅制御信号を出力する。緊急通報実施前は、

動作していることを示す緑色照明を点灯し、緊急通報連絡処理を開始した場合、緑色照明を点滅に移行することにより、緊急通報連絡処理を実施していることが把握できる。

次に、携帯電話 28 からの携帯電話番号の登録について説明する。携帯電話 28 の電話番号は、緊急通報端末装置 21 と携帯電話 28 を有線または無線で接続するとともに、緊急通報端末装置 21 は、携帯電話 28 に対して電話番号を要求する信号を出力する。携帯電話 28 は、その要求信号に対し当該携帯電話の番号（自局電話番号）を送信することによって、緊急通報端末装置 21 は、携帯電話 28 の電話番号を取得し、記憶部 207 に登録することができる。緊急通報端末装置 21 と携帯電話 28 とは、有線で接続することが一般的であり、この場合シリアル信号を用いて、要求信号の出力、自局電話番号の取得を行う。なお、無線で接続する場合、接続確認、ネゴシエーションなどを実施し、無線回線で接続していることを確認した後に電話番号要求、自局電話番号の取得処理などに移行する。無線通信では、I r D A、B l u e t o o t h などの無線技術を用いることにより実現することが可能になる。

図 3 は緊急通報端末装置 21 が携帯電話 28 から電話番号を取得する処理の具体例を示している。利用者が、エンジンを始動するためにイグニッション電源供給状態、またはアクセサリ電源供給状態に移行した場合、制御部 202 は、携帯電話 28 に対して、緊急通報端末装置 21 に接続して自局電話番号を要求する信号を出力する。緊急通報端末装置 21 は、携帯電話 28 に対して、回線が接続しているかどうかの確認信号（接続確認信号）を送信する。携帯電話 28 は、その信号を取得した場合、正常に受信できたことを示す応答信号 A C K を返信する。これにより、緊急通報端末装置 21 は、携帯電話 28 が接続できていることを確認することができる。緊急通報端末装置 21 は、A C K を受信できない場合、リトライ処理を実施し、接続確認を継続する。一定回数、または一定時間回線が接続できない場合、異常と判断し、異常であることを L E D 25 の点灯点滅処理、スピーカ 24 による鳴音処理などを用いて利用者に伝達する。L E D 25 は、異常を示す赤色 L E D の点滅などが望ましい。また、スピーカ 24 からは、携帯電話 28 の接続を促す音声、または正常に接続が確認できないことを示す音声など

を鳴音し、携帯電話 28 が正常に接続できないことを利用者に伝達する。正常に接続確認ができた場合、緊急通報端末装置 21 は、携帯電話 28 の自局電話番号を要求する信号を出力する。携帯電話 28 は、シリアル通信手段などを用いて自局電話番号を送信するため、緊急通報端末装置 21 は、緊急通報連絡処理時にセンターシステム 1 に対して、自局電話番号を伝達することが可能になる。緊急通報端末装置 21 は、自局電話番号を把握し、正常に電話番号を取得できない場合、桁が異常に多い、または少ないなどの電話番号に異常がある場合、LED 25、スピーカ 24 を用いて利用者に異常を伝達する。自局電話番号を取得できた場合、緊急通報端末装置 21 は、取得した自局電話番号を記憶部 207 に記録し、緊急通報連絡処理時に送信する処理を行う。緊急通報端末装置 21 は、車両の電源が投入された場合などの状態において、自局電話番号の取得処理を実施し、携帯電話 28 の自局電話番号を格納する。緊急通報端末装置 21 は、電源オフまで、自局電話番号を把握し、緊急通報連絡処理を実施する場合、センターシステム 1 に対し、自局電話番号の送信処理を実施する。

このように、本発明の実施の形態によれば以下のような効果を有する。本発明の緊急通報端末装置は、緊急通報連絡処理におけるデータ転送処理時に、車両の固有の番号、緊急通報端末装置の固有の番号、現在位置情報、前記現在位置情報を取得した日時、車両走行軌跡情報、前記走行軌跡の各々の位置を記録した日時、緊急通報連絡処理を送信することにより、交通事故、急病により発信した車両、前記車両の所有者、通報を実施した場所の把握を行うことが可能になるとともに、緊急通報センターに対して当該電話発信処理に用いた電話機の電話番号とは別の電話番号のデータを転送することにより、前記緊急通報センターは、前記送信されてきた別の電話番号に発信し、急病者、負傷者数、負傷状況、事故の状況を把握することが可能になり、円滑、かつ的確な救援活動を実施することが可能になる。さらに前記別の電話番号は、利用者の操作釦などを用いて前記利用者が所有する携帯電話の電話番号入力処理、または利用者が所有する携帯電話と有線または無線で接続することによる前記携帯電話の自局電話番号の取得処理により、前記利用者の携帯電話の電話番号を把握することが可能になり、緊急通報センターは、前記携帯電話の電話番号にダイヤル発信することにより、交通事故、急病に

より緊急通報を実施した利用者と確実に音声会話を実施できるとともに、車両に搭載されている無線機、緊急通報端末装置の音声会話回路を備える必要が無く、回路の簡素化による小型化、コストダウンが図れ、さらに携帯電話通信事業者とデータ通信処理のみの契約処理を実施することにより、前記通信事業者への基本料金の課金が、音声通話を実施する場合に比べ下げることが可能になる。さらに、利用者が状況により車両から離れた場合においても、緊急通報センターは利用者との連絡による音声会話を実施することができる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、緊急通報センターに送信するデータに車両の固有の番号、緊急通報端末装置の固有の番号、現在位置情報、前記現在位置情報を取得した日時、車両走行軌跡情報、前記走行軌跡の各々の位置を記録した日時、緊急通報連絡処理を実施したトリガ要因のいずれか1つ以上の情報と併せて、緊急通報発信処理に用いた電話機とは別の電話番号のデータを転送するものであり、前記緊急通報連絡処理を実施する無線機を車両に取り付けることにより、緊急時に即座に緊急通報処理を実施し、車両の固有の番号、緊急通報端末装置の固有番号を送信することによる緊急通報を実施した車両の特定が可能であるとともに、位置情報などの情報を送信することにより、車両の位置の特定が可能になる。さらに、緊急通報センターが事故、急病の詳細を把握したい場合、利用者が所有する携帯電話などに音声通話による電話発信を実施することにより、緊急状況を音声会話に把握することができるとともに、車両に搭載される無線機、緊急通報端末装置は、データ通信機能のみを備えることにより、システムの簡素化による、小型化、コストダウンを図れ、さらに車両に搭載する無線機をデータ通信サービスのみの契約により、通信事業者へ支払う基本料金を音声通話契約時に比べ価格を下げる事が可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、緊急通報端末装置の外部から入力した電話番号データを緊急通報センターに送信することを特徴とするものであり、入力部を備えることにより、利用者が携帯電話を所有している場合、前記利用者は前記所有する携帯電話の電話番号を入力することにより、緊急通報発信処理による救援機関を要請する場合において、緊急通報センターが緊急状況を把握するための音声会話を実施する場合、前記緊急通報を実施した無線機とは別の利用者の携

携帯電話に直接電話発信することによる状況把握を行うことが可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、利用者が予め電話番号を登録し、前記電話番号のデータを緊急通報センターに送信することを特徴とするものであり、緊急通報が発生する前に予め携帯電話の電話番号を登録する手段を備えることにより、利用者が携帯電話を所有している場合、前記利用者は、車両に搭乗した場合などの通常状態時に、予め前記所有する携帯電話の電話番号を入力するとともに、緊急通報発信処理による救援機関を要請する場合において、緊急通報時の混乱している状況に電話番号を通知する処理を実施する必要が無く、緊急通報センターが緊急状況を把握するための音声会話を実施する場合、既に登録した利用者の携帯電話に直接電話発信することによる状況把握を行うことが可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、利用者が電話番号を入力できるデータ入力手段を備えることを特徴とするものであり、入力部を備えるとともに、予め電話番号を登録する機能を備えることにより、利用者が携帯電話を所有している場合、前記利用者は、車両に搭乗した場合などの通常状態時に、予め前記所有する携帯電話の電話番号を入力するとともに、緊急通報発信処理による救援機関を要請する場合において、緊急通報時の混乱している状況に利用者が自ら電話番号を入力し、通知するなどの処理を実施する必要が無く、緊急通報センターが緊急状況を把握するための音声会話を実施する場合、既に登録した利用者の携帯電話に直接電話発信することによる状況把握を行うことが可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、緊急通報連絡処理を実施する当該機器は、利用者が所持する携帯電話の電話番号を取得する手段を具備し、前記利用者の携帯電話と電話番号のデータを緊急通報センターに送信することを特徴とするものであり、利用者の携帯電話の電話番号を取得する手段を備えることにより、利用者が携帯電話を所有している場合、緊急通報端末装置は、前記利用者の携帯電話番号を取得する処理を実施することにより、緊急通報発信処理による救援機関を要請する場合において、緊急通報時の混乱している状況に利用者が電話番号を入力、通知する処理を実施する必要が無く、緊急通報センターが緊急状況を把握するための音声会話を実施する場合、利用者の携帯電話の電話番号を取得し、電話発信処理を実施することによる音声会話による状況把握を行うことが可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、緊急通報連絡処理を実施する当該機器は、利用者の携帯電話が接続されたことを検知して前記携帯電話の電話番号を取得する手段を具備し、緊急通報連絡処理時に前記取得後、記録しておいた電話番号のデータを緊急通報センターに送信することを特徴とするものであり、利用者が所有する電話機を、有線または無線で接続するとともに、利用者の携帯電話の電話番号を取得する手段を備えることにより、利用者が携帯電話を所有している場合、前記緊急通報端末装置は、前記利用者の携帯電話番号を取得する処理を実施することにより、緊急通報発信処理による救援機関を要請する場合において、緊急通報時の混乱している状況に利用者が自ら電話番号を入力、通知する処理を実施する必要が無く、緊急通報センターが緊急状況を把握するための音声会話を実施する場合、前記利用者の携帯電話の電話番号に対して電話発信処理を実施することによる状況把握を行うことが可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、緊急通報連絡処理を実施する当該機器は、車両のアクセサリ電源、またはイグニッション電源がオンした時に、携帯電話からの電話番号を取得することを特徴とするものであり、利用者が携帯電話を車両に持ち込み、エンジンをかけるために車両のアクセサリ電源、イグニッション電源をオンした時に、前記持ち込まれた携帯電話と有線または無線で接続を確認するとともに、電話番号を取得する処理を実施することにより、緊急通報発信処理による救援機関を要請する場合において、予め電源投入時に電話番号の取得を実施しているため、緊急通報時の混乱している状況に利用者が自ら電話番号を入力、通知する処理を実施する必要が無く、緊急通報センターが緊急状況を把握するための音声会話を実施する場合、利用者の携帯電話の電話番号に対して電話発信処理を実施することによる状況把握を行うことが可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、緊急通報連絡処理を実施する当該機器は、車両が走行可能状態に移行した場合、または走行を開始した時に、携帯電話からの電話番号を取得することを特徴とするものであり、利用者が携帯電話を車両に持ち込み、車両を走行状態に移行した時に、前記持ち込まれた携帯電話と有線または無線で接続を確認するとともに、電話番号を取得する処理を実施することにより、緊急通報発信処理による救援機関を要請する場合において、予め走行開始

時に電話番号の取得を実施しているため、緊急通報時の混乱している状況に利用者が自ら電話番号を入力、通知する処理を実施する必要が無く、緊急通報センターが緊急状況を把握するための音声会話を実施する場合、利用者の携帯電話の電話番号に対して電話発信処理を実施することによる状況把握を行うことが可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、緊急通報連絡処理を実施する当該機器は、緊急通報連絡処理を開始する時に、携帯電話からの電話番号を取得することを特徴とするものであり、利用者が携帯電話を車両に持ち込み、前記持ち込まれた携帯電話と有線または無線で接続を確認するとともに、緊急通報発信処理による救済機関を要請する場合に、緊急通報端末装置が前記利用者が持ち込んだ携帯電話からの電話番号を取得する処理を実施することにより、緊急通報時の混乱している状況に利用者が自ら電話番号を入力、通知する処理を実施する必要が無く、緊急通報センターが緊急状況を把握するための音声会話を実施する場合、利用者の携帯電話の電話番号に対して電話発信処理を実施することによる状況把握を行うことが可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、緊急通報連絡処理を実施する当該機器は、利用者の携帯電話からの電話番号を取得する際に、前記緊急通報連絡処理を実施する機器と、利用者の携帯電話を導線を結線することによりデータの取得を行い、前記電話番号のデータを取得することを特徴とするものであり、利用者が携帯電話を車両に持ち込み、前記持ち込まれた携帯電話を有線で接続することにより、接続した時点、車両の電源が投入された時点、または緊急通報連絡処理を開始した時点などの状況において、携帯電話からの電話番号を取得する処理を実施するため、緊急通報時の混乱している状況に利用者が自ら電話番号を入力、通知する処理を実施する必要が無く、緊急通報センターが緊急状況を把握するための音声会話を実施する場合、前記有線にて接続した利用者の携帯電話の電話番号を取得するとともに、前記電話番号に対して電話発信処理を実施することによる状況把握を行うことが可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、緊急通報連絡処理を実施する当該機器は、利用者の携帯電話からの電話番号を取得する際に、前記緊急通報連絡処理を実施

する機器と、利用者の携帯電話を無線接続することによりデータの取得を行い、前記電話番号のデータを取得することを特徴とするものであり、利用者が携帯電話を車両に持ち込み、前記持ち込まれた携帯電話を無線で接続することにより、接続した時点、車両の電源が投入された時点、または緊急通報連絡処理を開始した時点などの状況において、携帯電話からの電話番号を取得する処理を実施するため、緊急通報時の混乱している状況に利用者が自ら電話番号を入力、通知する処理を実施する必要が無く、緊急通報センターが緊急状況を把握するための音声会話を実施する場合、前記無線にて接続した利用者の携帯電話の電話番号を取得するとともに、前記電話番号に対して電話発信処理を実施することによる状況把握を行うことが可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、利用者の携帯電話からの電話番号を取得できない場合、取得できないことを利用者に知らせる手段を備えることを特徴とするものであり、音声通話回路を備えていない無線機、緊急通報端末装置を搭載している場合、または携帯電話の使用において通信事業者との音声契約を行っていない場合、位置情報を送信するなどのデータ通信はできるものの、音声通話の実施できなくなるため、前記携帯電話が接続されていない状態を利用者に通知することにより、利用者は携帯電話の接続を忘れていた場合などの状態において、接続を促すことにより、緊急通報時における緊急通報センターとの音声通話を確実に実施することが可能になる。

また、本発明の緊急通報端末装置は、利用者の携帯電話からの電話番号を取得できない場合、取得できないことを利用者に伝達する手段に、ビープ音、定型分音声などの鳴音処理による伝達処理、ＬＥＤの点灯、点滅処理、液晶を用いた表示処理のいずれか１つ以上を用いて利用者に伝達することを特徴とするものであり、音声通話回路を備えていない無線機、緊急通報端末装置を搭載している場合、または携帯電話の使用において通信事業者との音声契約を行っていない場合、位置情報を送信するなどのデータ通信はできるものの、音声通話の実施できなくなるため、前記携帯電話が接続されていない状態を、ビープ音、定型分音声などの鳴音処理、ＬＥＤの点灯、点滅処理、液晶を用いた表示処理を用いて通知することにより、利用者は携帯電話の接続を忘れていた場合などの状態において、接続

を促すことにより、緊急通報時における緊急通報センターとの音声通話を確実に実施することが可能になる。

また、本発明の緊急通報システムは、交通事故、急病時に緊急通報センターに対して位置情報などのデータを送信する緊急通報端末装置、緊急通報センターからの電話着信により音声通話を実施する利用者の携帯電話機、および前記緊急通報端末装置から送られてきた位置情報、音声会話による状況を把握し、救援機関に救援車両の要請を行う緊急通報センターを含むものであり、利用者が所持する携帯電話の電話番号を取得する機能を備えるとともに、音声回路を削除することにより小型化、コストダウンを実現した緊急通報端末装置と、前記緊急通報端末装置から送信されてきたデータの内容を把握し、前記データに含まれている利用者の携帯電話の電話番号を把握し、緊急状況を把握するために音声通話による電話発信処理を実施する緊急通報センターのシステムを構築することにより、音声通話は利用者の携帯電話を用いたシステムを構築できるため、緊急通報端末装置の小型化、コストダウンを実現するとともに、通信事業者との契約をデータ通信専用にすることが可能になるため、利用者が負担する費用の低減を可能にする。

また、本発明の緊急通報システムは、交通事故、急病時に緊急通報端末装置は緊急通報センターに対して、緊急通報連絡処理を実施した無線機と別の無線機の電話番号を送信し、前記緊急通報センターは前記取得した別の無線機の電話番号を用いて電話発信処理を実施し、利用者との音声会話による事故の状況を把握する処理を行うことを特徴とするものであり、利用者が所持する携帯電話の電話番号を取得する機能を備えるとともに、音声回路を削除することにより小型化、コストダウンを実現した緊急通報端末装置と、前記緊急通報端末装置から送信されてきたデータの内容を把握し、前記データに含まれている利用者の携帯電話の電話番号を把握するとともに緊急状況を把握するために音声通話による電話発信処理を実施する緊急通報センターのシステムを構築することにより、音声通話は利用者の携帯電話を用いたシステムを構築できるため、緊急通報端末装置の小型化、コストダウンを実現するとともに、通信事業者との契約をデータ通信専用にすることが可能になるため、利用者が負担する費用の低減を可能にする。

また、本発明の緊急通報システムは、緊急通報連絡処理時に携帯電話網を用い

て電話発信処理を実施する無線機と、利用者が所持する前記携帯電話と、前記携帯電話から電話番号を取得するとともに前記電話番号を蓄積し、緊急通報連絡処理時に前記無線機を用いて緊急通報センターに電話発信処理を実施し、回線が接続した際に緊急通報センターに対して前記取得した利用者の携帯電話機の電話番号を送信する緊急通報端末装置と、前記緊急通報端末装置から取得した位置情報により、当該車両の位置を把握するとともに、取得した利用者の携帯電話の番号に対して電話発信処理を実施し、音声会話により状況を把握する緊急通報センターとを含むものである。これにより、利用者が所持する携帯電話の電話番号を取得するとともに、音声回路を削除することにより小型化、コストダウンを実現した緊急通報端末装置と、前記緊急通報端末装置から送信されてきたデータの内容を把握し、前記データに含まれている利用者の携帯電話の電話番号を把握し、緊急状況を把握するために音声通話による電話発信処理を実施する緊急通報センターとのシステムを構築することにより、音声通話は利用者の携帯電話を用いたシステムを構築できるため、緊急通報端末装置の小型化、コストダウンを実現するとともに、通信事業者との契約をデータ通信専用にすることが可能になるため、利用者が負担する費用の低減を可能にする。

以上のように、本発明の緊急通報端末装置は、無線手段の簡略化による小型化、コストダウンを図ることができ、また緊急通報を実施した車両が危険な状態になり、利用者が車両から離れなければならない状況においても、緊急通報センターとの間で確実に音声会話を実施できる。

本発明は、図面に示す好ましい実施の形態に基づいて説明されてきたが、当業者であれば、本発明の思想を逸脱することなく容易に各種の変更、改変し得ることは明らかである。本発明はそのような変更例も含むものである。

【特許請求項の範囲】（WHAT IS CLAIMED IS）

1. 車両に搭載されて緊急時に緊急通報センターに携帯電話網を用いて緊急通報連絡処理を行い、前記車両の位置情報を転送するとともに、音声通話により状況を知らせる緊急通報端末装置であって、前記緊急通報連絡処理を行う内蔵無線手段と、前記内蔵無線手段によるデータ送信時に、携帯電話の電話番号を前記緊急通報センターへ送信する制御手段とを備えたことを特徴とする緊急通報端末装置。

2. 前記緊急通報センターに送信するデータに、車両の固有の番号、緊急通報端末装置の固有の番号、現在位置情報、前記現在位置情報を取得した日時、車両走行軌跡情報、前記走行軌跡の各々の位置を記録した日時、緊急通報連絡処理を実施したトリガ要因のいずれか1つ以上の情報を含めて送信することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の緊急通報端末装置。

3. 前記携帯電話の電話番号を取得するための操作入力手段を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の緊急通報端末装置。

4. 前記携帯電話の電話番号を取得するための操作入力手段を有することを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の緊急通報端末装置。

5. 前記携帯電話を前記緊急通報端末装置に接続することにより、前記携帯電話の電話番号を取得する手段を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の緊急通報端末装置。

6. 前記携帯電話を前記緊急通報端末装置に接続することにより、前記携帯電話の電話番号を取得する手段を有することを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の緊急通報端末装置。

7. 前記携帯電話の電話番号が取得できない場合、取得できないことを利用者に知らせる手段を備えたことを特徴とする特許請求の範囲第3項記載の緊急通報端末装置。

8. 前記携帯電話の電話番号が取得できない場合、取得できないことを利用者に知らせる手段を備えたことを特徴とする特許請求の範囲第5項記載の緊急通報端末装置。

9. 車両に搭載された緊急通報端末装置が、緊急時に緊急通報センターに携

帯電話網を用いて緊急通報連絡処理を行い、前記車両の位置情報を転送するとともに、緊急通報関係者が音声通話により状況を知らせる緊急通報システムにおいて、前記緊急通報端末装置が、前記緊急通報連絡処理を行う内蔵無線手段と、前記内蔵無線手段によるデータ送信時に、前記車両に搭乗した利用者が保持する携帯電話の電話番号を前記緊急通報センターへ送信する制御手段とを備え、前記緊急通報センターが、前記緊急通報端末装置から送信された前記携帯電話の電話番号を用いて前記利用者に対して発信処理を行い、緊急通報を実施した状況を音声会話により把握することを特徴とする緊急通報システム。

要約書 (ABSTRACT OF THE DISCLOSURE)

緊急通報センターに携帯電話網を通じて発信する無線機の構成を簡略化するとともに、どこにいても緊急通報センターと通話できるようにする。そのために、緊急通報センターに携帯電話網を用いて緊急通報を行う際に、内蔵の無線通信部を用いてデータ送信を行い、その時に、車両に搭乗した利用者が保持する携帯電話の電話番号を送信する。緊急通報センターのオペレータは、この携帯電話の番号を用いて利用者と通話する。内蔵の無線通信部には通話回路を必要としないので無線機の構成を簡略化でき、装置の小型化、コストダウンを図ることができる。さらに、利用者が状況により車両から離れた場合においても、緊急通報センターは利用者との間で音声会話を実施することができる。